

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

JP011651 06750US  
JC888 U.S. PTO  
09/995656  
11/29/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office

出願年月日  
Date of Application:

2000年12月 4日

出願番号  
Application Number:

特願2000-368865

出願人  
Applicant(s):

株式会社ニコン

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

2001年10月19日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及川耕造



【書類名】 特許願

【整理番号】 00-01245

【提出日】 平成12年12月 4日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 5/225

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内3丁目2番3号 株式会社ニコン  
                                内

    【氏名】 日下 洋介

【特許出願人】

    【識別番号】 000004112

    【氏名又は名称】 株式会社ニコン

    【代表者】 吉田 庄一郎

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 005223

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電子カメラ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 被写体像を形成する撮影光学系と、  
前記被写体像を撮像し、画像データを生成するイメージセンサと、  
前記画像データを一時記憶するバッファメモリと、  
不揮発性の携帯型メモリを本体に対して着脱自在に電氣的に接続する接続部と、  
無線回線により外部装置と通信可能な無線通信回路と、  
前記バッファメモリに一時記憶された画像データを前記接続部に接続された前記  
携帯型メモリに記憶させるとともに、前記携帯型メモリが実質的に利用できない  
場合には、前記バッファメモリに一時記憶された画像データを前記無線通信回路  
により外部装置に転送させる画像記憶制御部と  
からなることを特徴とする電子カメラ。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の電子カメラにおいて、  
前記携帯型メモリはメモリカードであり、  
前記接続部はメモリカードを着脱自在に装着するメモリカードスロットであるこ  
とを特徴とする電子カメラ。

【請求項 3】 請求項 1 に記載の電子カメラにおいて、  
前記画像記憶制御部は、前記接続部に前記携帯型メモリが接続されていない場合  
に、前記バッファメモリに一時記憶された画像データを前記無線通信回路により  
外部装置に転送させることを特徴とする電子カメラ。

【請求項 4】 請求項 1 に記載の電子カメラにおいて、  
前記画像記憶制御部は、前記接続部に接続された前記携帯型メモリの記憶容量が  
不足している場合に、前記バッファメモリに一時記憶された画像データを前記無  
線通信回路により外部装置に転送させることを特徴とする電子カメラ。

【請求項 5】 請求項 1 に記載の電子カメラにおいて、  
不揮発性の内部メモリを更に備え、  
前記画像記憶制御部は、前記無線通信回路により前記バッファメモリに一時記憶  
された画像データを外部装置に転送し、更に該外部装置に接続された外部メモリ

に記憶させる場合には、該画像データを識別するための画像識別情報と画像データの送り先である外部メモリを識別するための送信先情報とを前記内部メモリに記憶させることを特徴とする電子カメラ。

【請求項 6】 請求項 5 に記載の電子カメラにおいて、  
前記画像記憶制御部は、前記接続部に実質的に利用可能な携帯型メモリが接続されていることを検出した場合に、前記内部メモリに記憶された画像識別情報と送信先情報とに基づき、前記無線通信回路により外部装置を経由して送信先である外部メモリより画像データを受信し、該受信した画像データを前記携帯型メモリに記憶させることを特徴とする電子カメラ。

【請求項 7】 請求項 5 に記載の電子カメラにおいて、  
前記画像記憶制御部は、転送する画像データのサムネイル画像データを前記内部メモリに記憶させることを特徴とする電子カメラ。

【請求項 8】 被写体像を形成する撮影光学系と、  
前記被写体像を撮像し、画像データを生成するイメージセンサと、  
前記画像データを一時記憶するバッファメモリと、  
不揮発性の携帯型メモリを本体に対して着脱自在に電氣的に接続する接続部と、  
無線回線により外部装置と通信可能な無線通信回路と、  
前記バッファメモリに一時記憶された画像データを前記無線通信回路により外部装置に転送し、更に該外部装置に接続された外部メモリに記憶させるとともに、  
前記外部メモリが実質的に利用できない場合には、前記バッファメモリに一時記憶された画像データを前記接続部に接続された前記携帯型メモリに記憶させる画像記憶制御部と  
からなることを特徴とする電子カメラ。

【請求項 9】 請求項 8 に記載の電子カメラにおいて、  
前記携帯型メモリはメモリカードであり、  
前記接続部はメモリカードを着脱自在に装着するメモリカードスロットであることを特徴とする電子カメラ。

【請求項 10】 請求項 8 に記載の電子カメラにおいて、  
前記画像記憶制御部は、前記外部装置との無線交信が不能な場合に、前記バッフ

メモリに一時記憶された画像データを前記接続部に接続された前記携帯型メモリに記憶させることを特徴とする電子カメラ。

【請求項 1 1】 請求項 8 に記載の電子カメラにおいて、  
前記画像記憶制御部は、前記外部メモリの記憶容量が不足している場合に、前記バッファメモリに一時記憶された画像データを前記接続部に接続された前記携帯型メモリに記憶させることを特徴とする電子カメラ。

【請求項 1 2】 被写体像を形成する撮影光学系と、  
前記被写体像を撮像し、画像データを生成するイメージセンサと、  
不揮発性の携帯型メモリを本体に対して着脱自在に電氣的に接続する接続部と、  
無線回線により外部装置と通信可能な無線通信回路と、  
前記接続部に前記携帯型メモリが接続されている場合は、前記画像データを前記携帯型メモリに記憶させるとともに、前記接続部に前記携帯型メモリが接続されていない場合は、前記画像データを前記無線通信回路により外部装置に転送させる画像記憶制御部と  
からなることを特徴とする電子カメラ。

【請求項 1 3】 被写体像を形成する撮影光学系と、  
前記被写体像を撮像し、画像データを生成するイメージセンサと、  
不揮発性の携帯型メモリあるいは無線回線により外部装置と通信可能な無線通信回路の一方を本体に対して着脱自在に電氣的に接続する接続部と、  
前記接続部に前記携帯型メモリが接続されている場合は、前記画像データを前記携帯型メモリに記憶させるとともに、前記接続部に前記無線通信回路が接続されている場合は、前記画像データを前記無線通信回路により外部装置に転送させる画像記憶制御部と  
からなることを特徴とする電子カメラ。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】 本発明は、イメージセンサを用いて画像を撮像して記録する電子カメラに関し、特に電子カメラ本体に脱着自在なメモリカード等の記録媒体に画像データを記録する電子カメラに関するものである。

## 【 0 0 0 2 】

【従来の技術】従来スロットに装着したメモリカード等の携帯型メモリに、撮影した画像データを記憶させる電子カメラが知られている。このようなカメラでは、携帯型メモリの記憶容量が不足している場合や、携帯型メモリが装着されていない場合には、撮影した画像データの記憶ができなくなってしまう。このような問題を解決する手段として、特開平 5 - 5 6 3 2 2 号公報や特開平 1 0 - 3 3 6 5 7 2 号公報には、スロットに装着した携帯型メモリの記録容量が不足していた場合やスロットに携帯型メモリが未装着な場合は、撮影した画像データを電子カメラに内蔵された内部メモリに一時的に記憶する電子カメラが開示されている。

## 【 0 0 0 3 】

また従来無線通信回路を備え、撮影した画像データを無線回線により外部装置に転送し、外部装置に接続した外部メモリに保存する電子カメラも知られている。

## 【 0 0 0 4 】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述の本体に装着するタイプの携帯型メモリが利用できない場合に、撮影した画像データを内部メモリに一時的に記憶する電子カメラにおいては、内部メモリの記憶容量が携帯型メモリに比較して小さく、記憶する画像データの量に限度があるため、携帯型メモリが利用できなくなった後の撮影回数が限られてしまうという問題があった。メモリカード等の画像データ記憶用の携帯型メモリは銀塩フィルム等と比較して高価であり、撮影者が余分に持参している可能性が少なく、また入手先も比較的限られているため、撮影者が新しい携帯型メモリを入手し、電子カメラに装着して利用できるまでかなりの時間がかかることが予想され、上記撮影回数限度の問題は重大であった。

## 【 0 0 0 5 】

また内部メモリに大記憶容量のメモリを採用することも考えられるが、不揮発性の大記憶容量メモリ（フラッシュメモリ等）は揮発性のメモリに比較して高コストであるため、民生品である電子カメラに採用することは難しかった。

【0006】

そこで本発明は、スロットに装着したメモリカード等の携帯型メモリに、撮像した画像を記憶させる電子カメラにおいて、携帯型メモリが利用できない場合にも、迅速確実に撮影ができる電子カメラを提供することを目的とする。

【0007】

一方撮影した画像データを無線回線により外部装置に転送する電子カメラにおいては、外部装置と交信が不能となった場合、撮影した画像データの送信が不能になるとともに、その後の撮影もできなくなるため、せっかく撮影した画像データが使えなくなると同時にシャッターチャンス进行を逃す危険性があった。

【0008】

そこで本発明は、撮像した画像を無線回線により外部装置に転送する電子カメラにおいて、外部装置と交信が不能時にも確実に撮影ができる電子カメラを提供することを別な目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するため、請求項1に記載の発明による電子カメラでは、被写体像を形成する撮影光学系と、前記被写体像を撮像し、画像データを生成するイメージセンサと、前記画像データを一時記憶するバッファメモリと、不揮発性の携帯型メモリを本体に対して着脱自在に電氣的に接続する接続部と、無線回線により外部装置と通信可能な無線通信回路と、前記バッファメモリに一時記憶された画像データを前記接続部に接続された前記携帯型メモリに記憶させるとともに、前記携帯型メモリが実質的に利用できない場合には、前記バッファメモリに一時記憶された画像データを前記無線通信回路により外部装置に転送させる画像記憶制御部とからなることを特徴とする。

【0010】

請求項2に記載の発明では、請求項1に記載の電子カメラにおいて、前記携帯型メモリはメモリカードであり、前記接続部はメモリカードを着脱自在に装着するメモリカードスロットであることを特徴とする。

【0011】

請求項3に記載の発明では、請求項1に記載の電子カメラにおいて、前記画像

記憶制御部は、前記接続部に前記携帯型メモリが接続されていない場合に、前記バッファメモリに一時記憶された画像データを前記無線通信回路により外部装置に転送させることを特徴とする。

## 【 0 0 1 2 】

請求項 4 に記載の発明では、請求項 1 に記載の電子カメラにおいて、前記画像記憶制御部は、前記接続部に接続された前記携帯型メモリの記憶容量が不足している場合に、前記バッファメモリに一時記憶された画像データを前記無線通信回路により外部装置に転送させることを特徴とする。

## 【 0 0 1 3 】

請求項 5 に記載の発明では、請求項 1 に記載の電子カメラにおいて、不揮発性の内部メモリを更に備え、前記画像記憶制御部は、前記無線通信回路により前記バッファメモリに一時記憶された画像データを外部装置に転送し、更に該外部装置に接続された外部メモリに記憶させる場合には、該画像データを識別するための画像識別情報と画像データの送り先である外部メモリを識別するための送信先情報とを前記内部メモリに記憶させることを特徴とする。

## 【 0 0 1 4 】

請求項 6 に記載の発明では、請求項 5 に記載の電子カメラにおいて、前記画像記憶制御部は、前記接続部に実質的に利用可能な携帯型メモリが接続されていることを検出した場合に、前記内部メモリに記憶された画像識別情報と送信先情報とに基づき、前記無線通信回路により外部装置を経由して送信先である外部メモリより画像データを受信し、該受信した画像データを前記携帯型メモリに記憶させることを特徴とする。

## 【 0 0 1 5 】

請求項 7 に記載の発明では、請求項 5 に記載の電子カメラにおいて、前記画像記憶制御部は、転送する画像データのサムネイル画像データを前記内部メモリに記憶させることを特徴とする。

## 【 0 0 1 6 】

請求項 8 に記載の発明による電子カメラでは、前記被写体像を撮像し、画像データを生成するイメージセンサと、前記画像データを一時記憶するバッファメモ



りと、不揮発性の携帯型メモリを本体に対して着脱自在に電氣的に接続する接続部と、無線回線により外部装置と通信可能な無線通信回路と、前記バッファメモリに一時記憶された画像データを前記無線通信回路により外部装置に転送し、更に該外部装置に接続された外部メモリに記憶させるとともに、前記外部メモリが実質的に利用できない場合には、前記バッファメモリに一時記憶された画像データを前記接続部に接続された前記携帯型メモリに記憶させる画像記憶制御部とからなることを特徴とする。

## 【 0 0 1 7 】

請求項 9 に記載の発明では、請求項 8 に記載の電子カメラにおいて、前記携帯型メモリはメモリカードであり、前記接続部はメモリカードを着脱自在に装着するメモリカードスロットであることを特徴とする。

## 【 0 0 1 8 】

請求項 1 0 に記載の発明では、請求項 8 に記載の電子カメラにおいて、前記画像記憶制御部は、前記外部装置との無線交信が不能な場合に、前記バッファメモリに一時記憶された画像データを前記接続部に接続された前記携帯型メモリに記憶させることを特徴とする。

## 【 0 0 1 9 】

請求項 1 1 に記載の発明では、請求項 8 に記載の電子カメラにおいて、前記画像記憶制御部は、前記外部メモリの記憶容量が不足している場合に、前記バッファメモリに一時記憶された画像データを前記接続部に接続された前記携帯型メモリに記憶させることを特徴とする。

## 【 0 0 2 0 】

請求項 1 2 に記載の発明による電子カメラでは、被写体像を形成する撮影光学系と、前記被写体像を撮像し、画像データを生成するイメージセンサと、不揮発性の携帯型メモリを本体に対して着脱自在に電氣的に接続する接続部と、無線回線により外部装置と通信可能な無線通信回路と、前記接続部に前記携帯型メモリが接続されている場合は、前記画像データを前記携帯型メモリに記憶させるとともに、前記接続部に前記携帯型メモリが接続されていない場合は、前記画像データを前記無線通信回路により外部装置に転送させる画像記憶制御部とからなるこ

とを特徴とする。

【0021】

請求項13に記載の発明による電子カメラでは、被写体像を形成する撮影光学系と、前記被写体像を撮像し、画像データを生成するイメージセンサと、不揮発性の携帯型メモリあるいは無線回線により外部装置と通信可能な無線通信回路の一方を本体に対して着脱自在に電氣的に接続する接続部と、前記接続部に前記携帯型メモリが接続されている場合は、前記画像データを前記携帯型メモリに記憶させるとともに、前記接続部に前記無線通信回路が接続されている場合は、前記画像データを前記無線通信回路により外部装置に転送させる画像記憶制御部とからなることを特徴とする。

【0022】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施形態について説明する。図1は、本発明による電子カメラの概念を示すブロック構成図である。図1において電子カメラ100は、イメージセンサ3、バッファメモリ5、無線通信回路A7、無線通信回路B8、画像記憶制御部500から構成され、画像データ記憶用の携帯型メモリであるメモリカード10が本体に対し脱着可能となっている。イメージセンサ3により撮像された画像データは一旦バッファメモリ5に格納される。

【0023】

無線通信回路A7は遠距離通信用であり、高出力の電波により遠距離にある基地局300と無線通信回線350を介して交信を行い、基地局300と有線または無線の通信回線450により接続されているデータベース400と画像データを含む各種情報のやりとりを行うことができる。無線通信回線350としては、例えば携帯電話に利用されている無線回線（公衆電話回線）を使用することが可能である。

【0024】

無線通信回路B8は近距離通信用であり、比較的小出力の電波により近距離にある移動端末200等と無線回線150を介して交信を行い、移動端末200の内蔵メモリ210と画像データを含む各種情報のやりとりを行うことができると

ともに、移動端末 2 0 0 から更に無線回線 2 5 0 を経由して遠距離にある基地局 3 0 0 と交信を行い、基地局 3 0 0 と有線または無線の通信回線 4 5 0 により接続されているデータベース 4 0 0 と画像データを含む各種情報のやりとりを行うことができる。無線通信回線 1 5 0 としては、例えばエリクソン社や I B M 社等が提唱している近距離無線インターフェース規格である「ブルーツース」規格を採用することが可能である。「ブルーツース」規格によれば 1 0 m 程度までの距離に存在する機器同士の無線による交信が可能となる。また無線通信回線 2 5 0 としては、前述の携帯電話の無線回線を使用することが可能である。

## 【 0 0 2 5 】

画像記憶制御部 5 0 0 は、バッファメモリ 5 に一時的に格納された画像データを状況に応じて、電子カメラ 1 0 0 に装着されたメモリカード 1 0、移動端末 2 0 0 の内蔵メモリ 2 1 0、データベース 4 0 0 のどの記憶媒体に記憶させるかを制御する。

## 【 0 0 2 6 】

上記のような構成において、通常画像記憶制御部 5 0 0 は撮像した画像データをバッファメモリ 5 経由で装着されたメモリカードに格納するが、装着されたメモリカード 1 0 が実質的に利用できない場合（記憶容量が不足している場合や未装着な場合等）には、無線通信回路 B 8 を介して、バッファメモリ 5 に格納された画像データを移動端末 2 0 0 に送信し、移動端末 2 0 0 の内蔵メモリ 2 1 0 に格納する。あるいは一旦移動端末 2 0 0 の内蔵メモリ 2 1 0 に格納した画像データを、さらに移動端末 2 0 0 から基地局 3 0 0 に送信し、基地局 3 0 0 と接続されているデータベース 4 0 0 に格納する。あるいは直接基地局 3 0 0 と交信し、基地局 3 0 0 に接続されているデータベース 4 0 0 に画像データを格納する。

## 【 0 0 2 7 】

またその後メモリカード 1 0 の利用可能になった場合（記憶容量が十分残っているメモリカード 1 0 が装着された場合）には、移動端末 2 0 0 との交信により移動端末 2 0 0 の内蔵メモリ 2 1 0 に格納した画像データを装着されたメモリカード 1 0 に格納する。または直接または移動端末 2 0 0 経由で基地局 3 0 0 と交信し、基地局 3 0 0 に接続されたデータベース 4 0 0 に格納した画像データを受

信し、装着されたメモリカード10に格納する。

【0028】

上記のように、画像記憶制御部500はメモリカード10が実質的に利用できない場合には、撮影した画像データを無線により移動端末200や基地局300等の外部装置に無線で転送し、さらに転送した画像データを移動端末200に内蔵された内蔵メモリ210や基地局300に接続したデータベース400等の外部装置に接続された送信先の外部メモリに送信し、格納する構成および動作としたため、撮影回数を気にすることなく撮影することができる。また外部装置への送信は無線により常時可能なため、撮影者自身が通信のためのコード接続をいちいちする必要がなく、シャッターチャンスを見逃すことがない。

【0029】

また新しいメモリカード10が装着された場合には、メモリカード10が利用できない間に撮影して送信した画像データを、電子カメラ100側に自動的に画像送信先の外部装置から取り戻し、新しく装着されたメモリカード10に格納するため、撮影者自身は送信した画像データを取り戻すための面倒な操作（通信先の設定等）をする必要がなく、シャッターチャンスに専念する事ができる。

【0030】

一方画像記憶制御部500が撮像した画像データを通常は無線通信回線を通して移動端末200や基地局300等の外部装置に送信し、更に該外部装置に接続された外部メモリ（移動端末200の内蔵メモリ210、データベース400等）に記憶するシステムにおいては、外部メモリが実質的に利用できない場合（外部装置との交信不能、外部メモリの容量不足）には、バッファメモリ5に格納された画像データをメモリカード10に一旦転送して保存する。

【0031】

またその後移動端末200や基地局300等との交信が成立し、外部メモリが利用可能になったことを確認した場合には、メモリカード10に格納された画像データを移動端末200との交信により移動端末200の内蔵メモリ210に格納する。あるいは直接または移動端末200経由で基地局300と交信によりメモリカード10に格納された画像データを基地局300に接続されたデータベー

ス 4 0 0 に格納する。

【 0 0 3 2 】

上記のように、電子カメラ 1 0 0 は外部メモリが実質的に利用できない場合には、撮影した画像データを一旦電子カメラ 1 0 0 に装着されたメモリカード 1 0 に格納する構成および動作としたため、電子カメラ本体に一時記憶用の画像メモリを内蔵する場合に比較して大きな記憶容量のメモリカードが利用でき、またメモリカード 1 0 自体の交換も可能となり、撮影回数を気にすることなく撮影することができる。

【 0 0 3 3 】

また外部メモリが実質的に利用できるようになった場合には、外部メモリが利用できない間に撮影してメモリカード 1 0 に格納した画像データを、電子カメラ 1 0 0 が自動的にメモリカード 1 0 から読み出して外部装置に転送し、外部装置側に設置された外部メモリに格納するため、撮影者自身は画像データを転送するための面倒な操作（通信先の設定等）をする必要がなく、シャッターチャンスに専念する事ができる。なお外部メモリが利用できない状態（交信不能など）はメモリカード 1 0 の手持ちがない状態と比べると比較的早期に回復する可能性が高いため、撮影者は通常メモリカード数枚を持参しておけば十分である。

【 0 0 3 4 】

図 2 は、図 1 に示した電子カメラのより詳細なブロック構成図である。システム制御 CPU 1 は、本発明の特徴である画像記憶制御部を構成する手段であって、電子カメラの全体的な動作を制御するとともに、撮像された画像データをどの記憶媒体に保存するかを制御している。撮影レンズ 2 により形成された被写体像は、イメージセンサ 3 により光電変換され、画像信号が出力される。

【 0 0 3 5 】

画像信号は A/D 変換手段 1 8 によりデジタル画像データに変換され、DRAM 等の揮発性のバッファメモリ 5 に一旦格納される。バッファメモリ 5 に格納された画像データは、液晶等により構成された表示器 6 により画像表示される。無線通信回路 A 7、無線通信回路 B 8 は、電子カメラの外にある外部装置と無線交信することにより、電子カメラから外部装置に種々の情報（バッファメモリ 5 に格

納された画像データ等）を送信するとともに、外部装置から電子カメラに種々の情報（画像データ等）を受信する。スロット9はメモリカード10を装着するための装着部である。メモリカード10はスロット9に装着された時、バッファメモリ5に格納された画像データ等を記録保存する記録媒体である。システム制御CPU（中央処理制御手段）1は上述の撮像動作、格納動作、表示動作、記録動作の制御を行う。

### 【0036】

リリースボタン11は、撮影時に撮影者により操作される部材であって、操作に応じてリリース信号を発生する。設定ボタン12は撮影者により操作される部材であって、撮影者はこれにより電子カメラの種々の動作設定を手動で行う。内部メモリ13はEEPROM、フラッシュメモリ等の不揮発性メモリから構成されるメモリであって、電子カメラの動作情報を電源OFFの状態においても持続的に記憶可能である。電源スイッチ14は撮影者により操作される部材であって、操作に応じて電源スイッチ信号を発生する。システム制御CPU1は電源スイッチ信号に基づき、電源制御回路15を通じて電子カメラシステム全体の電源16のON・OFFをする。

### 【0037】

以上のような構成において、システム制御CPU1は、電源スイッチ14がONされると、電源制御回路15を通じて電源16を制御し、電子カメラシステム全体の電源を立ち上げる。撮影者はスロット9にメモリカードを装着するとともに、設定ボタン12を操作して電子カメラに必要な情報を設定する。例えば電子カメラの格納モードすなわち撮像した画像データを装着したメモリカード10に格納する（カードモード）か、それとも無線通信により外部装置側に接続された外部メモリに格納する（通信モード）かを設定したり、後述する画像受信モード（外部装置側に接続された外部メモリに一時的に格納した画像データを呼び戻して、メモリカードに格納させる動作モード）や画像送信モード（一時的にメモリカードに格納した画像データを呼び戻して、外部装置に無線により送信し、外部装置側に接続された外部メモリに格納させる動作モード）の設定を行ったり、サムネイル画像による画像選択を行ったりすることができる。

## 【 0 0 3 8 】

また撮影レンズ2が形成する被写体像は、イメージセンサ3により撮像されて画像信号が生成され、さらに画像信号はA/D変換器4によりデジタル的な画像データに変換され、該画像データはバッファメモリ5に一時的に格納されるとともに、表示器6により表示される。リリースボタン11によるリリース信号が発生する以前は、以上述べた撮像、A/D変換、画像記憶、画像表示が繰り返し行われる。

## 【 0 0 3 9 】

リリースボタン11によるリリース信号が発生すると、それに応じて撮像、A/D変換、画像記憶、画像表示を行うとともに、バッファメモリ5に一時的に格納された画像データは、設定されている格納モード（カードモードまたは通信モード）に応じて、カードモードの場合はスロット9に装着されているメモリカード10にバッファメモリ5から画像データを転送するとともに、通信モードの場合は無線通信回路A7または無線通信回路B8によりバッファメモリ5に格納されている画像データを外部装置に転送する。

## 【 0 0 4 0 】

なおカードモード時にメモリカード10がスロット9に未装着だったり、装着されたメモリカード10の記憶容量が不足していた場合には、無線通信回路A7または無線通信回路B8によりバッファメモリ5に格納されている画像データを外部装置に転送し、外部装置に接続された外部メモリに一時的に格納する。

## 【 0 0 4 1 】

その後記憶容量が十分残っているメモリカード10がスロット9に装着された場合には、無線通信回路A7または無線通信回路B8により外部装置を介し外部メモリに一時的に格納されている画像データをバッファメモリ5に読み出し、さらにバッファメモリ5からスロット9に装着されているメモリカード10に画像データを転送する。

## 【 0 0 4 2 】

また通信モード時に外部装置との交信が不能だったり、外部装置に接続された外部メモリの記憶容量が不足していた場合には、スロット9に装着されているメ

メモリカード10にバッファメモリ5から画像データを転送して一時記憶する。

【0043】

その後外部装置との交信が回復し、外部装置に接続された外部メモリに画像データを格納する事が可能になった場合には、スロット9に装着されているメモリカード10から画像データをバッファメモリ5に読み出し、さらに無線通信回路A7または無線通信回路B8によりバッファメモリ5に格納された画像データを外部装置に転送し、外部装置に接続された外部メモリに格納する。

【0044】

またシステム制御CPU1は、電源スイッチ14がOFFされた場合には、上記一連の動作の区切りがついた時点で、電源制御回路15を通じて電源16を制御し、電子カメラシステム全体の電源を落とす。

【0045】

図3はシステム制御CPU1のメインプログラムである。図3において電源スイッチONによりS10からシステム制御CPU1の動作がスタートする。S15では、図4に示す電子カメラのシステム初期化処理が行われる。S20では設定されている格納モードが通信モードか否かをチェックし、通信モードである場合にはS80に進み、カードモードの場合はS25に進む。S25ではスロットにメモリカードが装着されているか否かをチェックし、装着されている場合にはS30に進み、装着されていない場合にはS75に進む。メモリカードの装着はメモリカードの装着を機械的なスイッチにて検出してもよいし、メモリカードとの通信等により電氣的に検出してもよい。

【0046】

S30では図5に示すメモリーカードの残存記憶容量のチェックを行い、残存記憶容量がある場合にはS35に進み、残存記憶容量が不足している場合にはS75に進む。S35では無線により一時的に外部メモリに送信された画像があるか否かをチェックし、ある場合にはS40に進み、ない場合にはS45に進む。なお無線により一時的に外部メモリに送信された画像があるか否かは内部メモリに外部装置に転送された画像データの情報が残っているか否かをチェックすれば判定できる。S40では図6に示す画像受信処理を行い、外部メモリに一時的に



無線で送信して格納した画像データを、電子カメラに無線で受信しバッファメモリに格納し、さらにバッファメモリに格納された画像データをスロットに装着されたメモリカードに格納し、S 4 5に進む。S 4 5では図 7 に示すカードモード処理を行い、カードモードの表示、電子カメラの連写モードの設定を行い、S 5 0に進む。

## 【 0 0 4 7 】

S 5 0ではリリースボタンの操作によりリリースの指示がなされたか否かをチェックし、リリースの指示がなされた場合にはS 5 5に進み、リリースの指示がなされていない場合にはS 1 1 0に進む。S 5 5では図 8 に示す撮像および画像表示処理が行われ、イメージセンサによる撮像動作、A/D変換器による画像信号のA/D変換動作、バッファメモリによる画像データの格納動作、表示器による画像データの表示動作がなされ、S 6 0に進む。S 6 0では図 9 に示す画像のメモリカード格納処理 1 が行われ、バッファメモリに格納された画像データをスロットに装着されたメモリカードに格納し、S 1 1 0に進む。

## 【 0 0 4 8 】

一方S 7 5では、カードモードが設定されているにも関わらず、スロットにメモリカードが未装着または装着されているメモリカードの残存記憶容量が不足している旨を表示器により警告表示し、S 8 0に進む。この警告表示により撮影者は、適宜新しいメモリカードを装着する等の対応処置を行うことができ、うっかりミスを防ぐことができる。S 8 0では図 1 0 に示す通信可能チェック 1 の処理を行い、外部装置との無線交信が可能か否かをチェックし、交信が可能な場合にはS 9 0に進み、交信が不能な場合にはS 8 5に進む。S 8 5では、外部装置との交信が不能である旨を表示器により表示し、S 2 5に戻る。この警告表示により撮影者は、格納モードをカードモードに変更する等の対応処置を行うことができ、うっかりミスを防ぐことができる。

## 【 0 0 4 9 】

S 9 0では図 1 1 に示す通信モード処理を行い、通信モードの表示、電子カメラの連写モードの設定を行い、S 9 5に進む。S 9 5ではリリースボタンの操作によりリリースの指示がなされたか否かをチェックし、リリースの指示がなされ

た場合には S 1 0 0 に進み、リリースの指示がなされていない場合には S 1 1 0 に進む。S 1 0 0 では図 8 に示す撮像および画像表示処理が行われ、イメージセンサによる撮像動作、A/D変換器による画像信号のA/D変換動作、バッファメモリによる画像データの格納動作、表示器による画像データの表示動作がなされ、S 1 0 5 に進む。S 1 0 5 では図 1 2 に示す画像送信処理 1 が行われ、バッファメモリに格納された画像データを外部装置に無線で送信し、S 1 1 0 に進む。

#### 【0050】

S 1 1 0 では図 8 に示す撮像および画像表示処理が行われ、イメージセンサによる撮像動作、A/D変換器による画像信号のA/D変換動作、バッファメモリによる画像データの格納動作、表示器による画像データの表示動作がなされ、S 1 1 5 に進む。S 1 1 5 では電源スイッチの操作により、電源OFFの指示がなされたか否かをチェックし、電源OFFの指示がなされた場合はS 1 2 0 で電源制御回路を制御して電子カメラのシステム電源を落とし、電源OFFの指示がなされていない場合はS 2 0 に戻る。このようにシステム電源のOFF動作は画像データの保存が終了してから行われるので、画像データの保存中に電源スイッチを切られても画像データが失われることはない。

#### 【0051】

図 4 はシステム初期化処理の詳細なフローチャートである。S 1 5 5 で電源制御回路をリセットし、電子カメラのシステム電源を立ち上げる。S 1 6 0 で無線通信回路をリセットする。S 1 6 5 でイメージセンサの動作リセットを行い、S 2 0 へ進む。

#### 【0052】

図 5 はメモ리카ードの残存記憶容量チェックの詳細なフローチャートである。S 3 0 5 でメモ리카ードとの通信によりメモ리카ードの残存容量を検出し、残存記憶容量を表示器により表示する。残像記憶容量はメモリ容量（バイト数）で表示しても良いし、撮影可能画像枚数の形式で表示しても良い。この残存記憶容量の表示により撮影者は、適宜新しいメモ리카ードを装着する等の対応処置を行うことができ、うっかりミスを防ぐことができる。S 3 1 0 で残存記憶容量が画像 1 枚分の容量以上あるか否かをチェックし、以上の場合はS 3 5 に進み、以下の

場合は S 7 5 に進む。

【 0 0 5 3 】

図 6 は画像受信処理の詳細なフローチャートである。S 4 0 5 で外部装置に一時的に転送した画像データがある旨を表示器により表示する。この表示により撮影者は必要に応じて画像受信モードの設定を行ったり、撮影を継続したり選択することが可能になる。S 4 1 0 で画像受信モードが設定されているか否かをチェックし、画像受信モードが設定されている場合には S 4 1 5 に進み、画像受信モードが設定されていない場合には S 4 8 0 に進む。S 4 1 5 で表示器により画像受信モードに入ったことを表示する。S 4 2 0 で表示器により、外部装置に一時的に転送した画像データのサムネイル画像を転送時刻情報に基づき時間順（古い順または新しい順）に所定枚数だけ一覧表示する。なお表示器に表示しきれなかったサムネイル画像がある場合は、次に S 4 2 0 が実行された時に更新表示される。

【 0 0 5 4 】

なお一時的に外部装置に転送された画像データのサムネイル画像は転送時に作成され内部メモリに記憶されている。また外部装置に画像データを転送した時刻を表す転送時刻情報や、送信された画像データの保存に必要な記憶容量の画像容量情報や、画像の送信先である外部メモリに関する送信先情報や、画像データの画像識別情報（ファイル名）もサムネイル画像データと関連づけられて内部メモリに記憶されている。

【 0 0 5 5 】

S 4 2 5 では表示されている複数のサムネイル画像の中から設定ボタンにより撮影者により選択された画像があるか否かをチェックし、選択されたサムネイル画像がある場合には S 4 3 0 に進み、ない場合には S 4 7 5 に進む。S 4 3 0 でサムネイル画像により選択された全画像データの保存に必要な記憶容量を算出し、該必要記憶容量が装着されているメモ리카ードの残存記憶容量以下であるかチェックし、以下である場合には S 4 4 0 に進み、以上である場合には S 4 3 5 に進む。S 4 3 5 で選択された画像をすべて記憶するにはメモ리카ードの残存記憶容量が不足している旨を表示器により警告表示し、S 4 7 5 に進む。この警告表

示により撮影者は残存記憶容量の十分あるメモリカードに変更する等の対応処置を行うことができる。

## 【 0 0 5 6 】

S 4 4 0 で選択された画像データの送信先情報を内部メモリから読み出し、該送信先情報に基づき画像の送信先の外部メモリとアクセス可能外部装置との無線交信をトライし、交信が成立したか否かをチェックし、成立した場合には S 4 5 0 に進み、成立しなかった場合には S 4 4 5 に進む。S 4 4 5 で交信不能のため、画像データを呼び戻すことができない旨を表示器により警告表示し、S 4 7 0 に進む。

## 【 0 0 5 7 】

S 4 5 0 で外部装置に送信先情報と画像識別情報を送信し、該画像データの転送要求を送信する。S 4 5 5 で外部装置経由で外部メモリから画像データを受信し、バッファメモリに一旦格納し、S 4 6 0 でバッファメモリに格納した画像データをメモリカードに転送し格納する。S 4 6 5 で格納が終わった画像データに関する情報（サムネイル画像データ、転送時刻情報、画像容量情報、送信先情報）を内部メモリから抹消する。S 4 7 0 で選択された全画像に関して外部装置と交信トライを終了したか否かをチェックし、終了した場合には S 4 7 5 に進み、終了していなかった場合は S 4 4 0 に戻る。S 4 7 5 で画像受信モードが終了設定されたか、または送信画像がなくなったか（すなわち呼び戻すべき画像がないか）をチェックし、肯定された場合は S 4 8 0 へ進み、否定された場合は S 4 2 0 へ戻る。S 4 8 0 で画像受信モードを終了した旨を表示器により表示し、S 4 5 に進む。

## 【 0 0 5 8 】

図 7 はカードモード処理の詳細なフローチャートである。S 4 5 1 でカードモードに設定されている旨を表示器により表示する。S 4 5 2 でカードモードでの連続撮影（連写）のコマ速（一秒間に可能な撮影回数） $N_m$  を電子カメラに設定するとともに、表示器により表示し、S 5 0 に進む。この表示により撮影者はカードモード時の連写コマ数を認識できる。なおカードモード時の連写コマ数  $N_m$  と通信モード時の連写コマ数  $N_c$  は  $N_m > N_c$  の関係にある。これは画像データ

をメモリカードに転送する転送速度より、無線通信により外部装置に画像データを転送する転送速度のほうが遅いからである。

## 【 0 0 5 9 】

図 8 は撮像、画像表示処理サブルーチンの詳細なフローチャートである。S 5 5 5 でイメージセンサに撮像動作を行わせ、画像信号を出力させる。S 5 6 0 で画像信号を A D 変換器にて画像データに A D 変換し、S 5 6 5 でバッファメモリに一時的に格納する。S 5 7 0 でバッファメモリに格納された画像データを表示器にて画像表示させ、S 5 7 5 でサブルーチン呼び出し元へリターンする。

## 【 0 0 6 0 】

図 9 は画像メモリカード格納処理 1 の詳細なフローチャートである。S 6 0 5 でバッファメモリに格納されている画像データをメモリカードに転送し、S 1 1 0 へ進む。

## 【 0 0 6 1 】

図 1 0 は通信可能チェック処理 1 の詳細なフローチャートである。S 8 0 1 で近距離用の無線通信回路にて無線交信を試みる。S 8 0 2 で交信が成立したか否かをチェックし、成立した場合には S 8 0 3 に進み、不成立の場合は S 8 0 7 に進む。S 8 0 3 で交信先の外部装置に接続されている外部メモリの残存記憶容量の情報を要求し、S 8 0 4 で該残存記憶容量の情報を受信する。S 8 0 5 で残存記憶容量が画像一枚分のデータ容量以上あるかチェックし、以上である場合には S 8 0 6 に進み、以下の場合は S 8 0 7 に進む。S 8 0 6 でこの交信相手を画像データの転送先に設定し、S 8 5 に進む。

## 【 0 0 6 2 】

S 8 0 7 で遠距離用の無線通信回路にて無線交信を試みる。S 8 0 8 で交信が成立したか否かをチェックし、成立した場合には S 8 0 9 に進み、不成立の場合は S 9 0 に進む。S 8 0 9 で交信先の外部装置に接続されている外部メモリの残存記憶容量の情報を要求し、S 8 1 0 で該残存記憶容量の情報を受信する。S 8 1 1 で残存記憶容量が画像一枚分のデータ容量以上あるかチェックし、以上である場合には S 8 1 2 に進み、以下の場合は S 9 0 に進む。S 8 1 2 でこの交信相手を画像データの転送先に設定し、S 8 5 に進む。

## 【 0 0 6 3 】

上記のようにまず近距離用の無線通信回路で交信を試みるのは、近距離無線通信のほうが画像データを転送する際に小電力で無線交信を行え、電池等の電源とする電子カメラにとって電力的な面から有利であるためと、遠距離無線通信の場合には通信回線使用料等の費用がかかるためである。

## 【 0 0 6 4 】

図 1 1 は通信モード処理の詳細なフローチャートである。S 9 0 5 で通信モードに設定されている旨を表示器により表示する。S 9 1 0 でカードモードでの連続撮影（連写）のコマ速（一秒間に可能な撮影回数） $N_c$  ( $< N_m$ ) を電子カメラに設定するとともに、表示器により表示し、S 9 5 に進む。この表示により撮影者は適宜必要な処理をすることが可能である。例えば連写コマ数  $N_c$  が不足していると判断した場合には、メモリモードに切り換えることにより、連写コマ数を上げることができる。なお通信モード時の連写コマ数  $N_c$  とを無線交信相手との通信速度に応じて変更するようにしてもよい。このようにすれば、通信速度の遅い通信相手に画像データを転送する場合にも、連続して撮影した画像データがバッファメモリにおいて時間的に競合することがなくなり、確実に連続撮影ができる。

## 【 0 0 6 5 】

図 1 2 は画像送信処理 1 の詳細なフローチャートである。S 1 0 5 5 でまず画像送信中である旨を表示器により表示する。S 1 0 6 0 で転送先として設定されている外部装置に、画像データのファイル名等の画像識別情報と、画像データが格納されている外部メモリを特定する送信先情報を送信する。S 1 0 6 5 で外部装置に画像データを転送する。外部装置に転送された画像データは、さらに外部装置から送信先情報で指定された外部メモリに送信され格納される。S 1 0 7 0 で転送された画像データが一時的に外部装置に転送された画像データであるかチェックし、一時的に転送された画像データである場合には S 1 0 7 5 に進み、恒久的に転送された画像データの場合は S 1 0 8 0 に進む。S 1 0 7 5 で画像データが転送された時刻の転送時刻情報、画像データのサムネイル画像データ、画像のファイル名等の画像識別情報、画像データの画像容量情報、送信先情報を同じ

画像データに関する情報として関連つけて内部メモリに記憶する。S 1 0 8 0 でバッファメモリから転送を終了した画像データを消去する。S 1 0 8 5 で画像送信中の表示を終了し、画像送信先のデータを表示し、S 1 1 0 へ進む。

## 【 0 0 6 6 】

なお画像データの送信先は撮影者が設定ボタンにより設定してもよいし、電子カメラがデフォルトで記憶している送信先でもよい。あるいは画像データを転送した外部装置側で利用可能な外部メモリを自動的に選択するようにしてもよい。この場合には外部装置側から送信先情報を電子カメラ側に送り返すようにする。

## 【 0 0 6 7 】

上述の図 3 から図 1 2 で説明したシステム制御CPU 1 の動作プログラムでは、カードモードにおいてメモリカードが実質的に利用できない場合に画像データを無線通信により外部装置に転送し、さらに外部装置に接続された外部メモリに格納するとともに、メモリカードが利用可能になった場合には、外部装置に接続された外部メモリに格納した画像データを自動的に無線通信により受信し、メモリカードに保存し直している。

## 【 0 0 6 8 】

次に図 1 3 から図 1 6 に示すシステム制御CPU 1 の動作プログラムフローチャート図では、通信モードにおいて外部メモリが実質的に利用できない場合には一旦画像データをメモリカードに保存し、外部メモリが利用可能になった場合には、自動的にメモリカードから画像データを読み出し、無線通信により外部装置に転送し、さらに外部装置に接続された外部メモリに保存する。

## 【 0 0 6 9 】

図 1 3 はシステム制御CPU 1 のメインプログラムであって、図 3 の動作と同一な動作には同一のステップ番号を付与してある。図 1 3 において電源スイッチ ON により S 1 0 からシステム制御CPU 1 の動作がスタートする。S 1 5 では、図 4 に示す電子カメラのシステム初期化処理が行われる。S 2 0 では設定されている格納モードが通信モードか否かをチェックし、通信モードである場合には S 8 0 に進み、カードモードの場合は S 2 5 に進む。S 2 5 ではスロットにメモリカードが装着されているか否かをチェックし、装着されている場合には S 3 0

に進み、装着されていない場合には S 7 5 に進む。メモ리카ードの装着はメモ리카ードの装着を機械的なスイッチにて検出してもよいし、メモ리카ードとの通信等により電氣的に検出してもよい。

#### 【 0 0 7 0 】

S 3 0 では図 5 に示すメモリーカードの残存記憶容量のチェックを行い、残存記憶容量がある場合には S 4 5 に進む、残存記憶容量が不足している場合には S 7 5 に進む。S 4 5 では図 7 に示すカードモード処理を行い、カードモードの表示、電子カメラの連写モードの設定を行い、S 5 0 に進む。

#### 【 0 0 7 1 】

S 5 0 ではリリースボタンの操作によりリリースの指示がなされたか否かをチェックし、リリースの指示がなされた場合には S 5 5 に進む、リリースの指示がなされていない場合には S 1 1 0 に進む。S 5 5 では図 8 に示す撮像および画像表示処理が行われ、イメージセンサによる撮像動作、A/D 変換器による画像信号の A/D 変換動作、バッファメモリによる画像データの格納動作、表示器による画像データの表示動作がなされ、S 6 2 に進む。S 6 2 では図 9 に示す画像のメモ리카ード格納処理 2 が行われ、バッファメモリに格納された画像データをスロットに装着されたメモ리카ードに格納し、S 1 1 0 に進む。

#### 【 0 0 7 2 】

一方 S 7 5 では、カードモードが設定されているにも関わらず、スロットにメモ리카ードが未装着または装着されているメモ리카ードの残存記憶容量が不足している旨を表示器により警告表示し、S 8 2 に進む。この警告表示により撮影者は、適宜新しいメモ리카ードを装着する等の対応処置を行うことができ、うっかりミスを防ぐことができる。S 8 2 では図 1 5 に示す通信可能チェック 2 の処理を行い、外部装置との無線交信が可能か否かをチェックし、交信が可能な場合には S 8 6 に進む、交信が不能な場合には S 8 5 に進む。S 8 5 では、外部装置との交信が不能である旨を表示器により表示し、S 2 5 に戻る。この警告表示により撮影者は、格納モードをカードモードに変更する等の対応処置を行うことができ、うっかりミスを防ぐことができる。

#### 【 0 0 7 3 】



S 8 6 ではメモリカードに一時的に転送され、外部装置にまだ転送されていない画像があるか否かをチェックし、ある場合にはS 8 7に進み、ない場合にはS 9 0に進む。なおメモリカードに一時的に転送され、外部装置にまだ転送されていない画像が残っているか否かは内部メモリにメモリカードに転送された画像データの情報が残っているか否かをチェックすれば判定できる。S 8 7では図1 6に示す画像送信処理2を行い、メモリカードに一時的に格納した画像データを読み出してバッファメモリに格納し、さらにバッファメモリに格納された画像データを無線通信により外部装置に接続した外部メモリに送信し保存し、S 9 0に進む。

## 【 0 0 7 4 】

S 9 0では図1 1に示す通信モード処理を行い、通信モードの表示、電子カメラの連写モードの設定を行い、S 9 5に進む。S 9 5ではリリースボタンの操作によりリリースの指示がなされたか否かをチェックし、リリースの指示がなされた場合にはS 1 0 0に進み、リリースの指示がなされていない場合にはS 1 1 0に進む。S 1 0 0では図8に示す撮像および画像表示処理が行われ、イメージセンサによる撮像動作、A D変換器による画像信号のA D変換動作、バッファメモリによる画像データの格納動作、表示器による画像データの表示動作がなされ、S 1 0 5に進む。S 1 0 5では図1 2に示す画像送信処理1が行われ、バッファメモリに格納された画像データを外部装置に無線で送信し、S 1 1 0に進む。

## 【 0 0 7 5 】

S 1 1 0では図8に示す撮像および画像表示処理が行われ、イメージセンサによる撮像動作、A D変換器による画像信号のA D変換動作、バッファメモリによる画像データの格納動作、表示器による画像データの表示動作がなされ、S 1 1 5に進む。S 1 1 5では電源スイッチの操作により、電源O F Fの指示がなされたか否かをチェックし、電源O F Fの指示がなされた場合はS 1 2 0で電源制御回路を制御して電子カメラのシステム電源を落とし、電源O F Fの指示がなされていない場合はS 2 0に戻る。

## 【 0 0 7 6 】

図1 4は画像メモリカード格納処理2の詳細なフローチャートである。S 6 2

5でバッファメモリに格納されている画像データをメモリカードに転送する。S 6 3 0で転送された画像データが一時的にメモリカードに転送された画像データであるかチェックし、一時的に転送された画像データである場合にはS 6 3 5に進み、恒久的に転送された画像データの場合はS 1 1 0に進む。S 6 3 5で画像データが転送された時刻の転送時刻情報、画像データのサムネイル画像データ、画像のファイル名等の画像識別情報、画像データの画像容量情報、メモリカードを識別するためのカード識別情報を同じ画像データに関する情報として関連つけて内部メモリに記憶し、S 1 1 0へ進む。

## 【0 0 7 7】

図 1 5は通信可能チェック処理 2の詳細なフローチャートである。S 8 2 1で画像データの送信先が近距離通信による外部装置に接続されている外部メモリか、遠距離通信による外部装置に接続されている外部メモリかをチェックし、近距離通信による外部装置に接続されている外部メモリの場合はS 8 2 2に進み、遠距離通信による外部装置に接続されている外部メモリの場合はS 8 2 8に進む。S 8 2 2で近距離用の無線通信回路にて無線交信を試みる。S 8 2 3で交信が成立したか否かをチェックし、成立した場合にはS 8 2 4に進み、不成立の場合はS 8 2 8に進む。S 8 2 4で交信先の外部装置に接続されている外部メモリの残存記憶容量の情報を要求し、S 8 2 5で該残存記憶容量の情報を受信する。S 8 2 6で残存記憶容量が画像一枚分のデータ容量以上あるかチェックし、以上である場合にはS 8 2 7に進み、以下の場合はS 8 2 8に進む。S 8 2 7でこの交信相手を画像データの転送先に設定し、S 8 5（またはS 8 8 3）に進む。

## 【0 0 7 8】

S 8 2 8で遠距離用の無線通信回路にて無線交信を試みる。S 8 2 9で交信が成立したか否かをチェックし、成立した場合にはS 8 3 0に進み、不成立の場合はS 8 3 4に進む。S 8 3 0で交信先の外部装置に接続されている外部メモリの残存記憶容量の情報を要求し、S 8 3 1で該残存記憶容量の情報を受信する。S 8 3 2で残存記憶容量が画像一枚分のデータ容量以上あるかチェックし、以上である場合にはS 8 3 3に進み、以下の場合はS 8 3 4に進む。S 8 3 3でこの交信相手を画像データの転送先に設定し、S 8 5（またはS 8 8 3）に進む。

## 【0079】

S 8 3 4 で近距離用と遠距離用の両方の無線通信回路にて全ての可能性のある  
交信相手と無線交信を試み、交信不成立だったか否かをチェックし、交信不成立  
の場合は S 8 6（または S 8 8 4）に進み、まだ交信可能性のある交信相手が残  
っている場合には S 8 2 2 へ戻る。

## 【0080】

図 1 6 は画像送信処理 2 の詳細なフローチャートである。S 8 7 0 でまず未送  
信の画像がある旨を表示する。この表示により撮影者は必要に応じて画像受信モ  
ードの設定を行ったり、撮影を継続したり選択することが可能になる。S 8 7 2  
で画像送信モードが設定されているか否かをチェックし、画像送信モードが設定  
されている場合には S 8 7 4 に進み、画像送信モードが設定されていない場合に  
は S 8 9 8 に進む。S 8 7 4 で表示器により画像送信モードに入ったことを表示  
する。S 8 7 6 で未送信画像データを保存したメモリカードが装着されているか  
否かをチェックし、装着されている場合には S 8 7 8 に進み、装着されていない  
場合には S 8 7 7 に進む。S 8 7 7 では未送信画像データを保存したメモリカー  
ドが装着されていない旨を警告表示し、S 8 9 8 に進む。これにより撮影者は、  
未送信画像データを保存したメモリカードを装着する等の対応処置を行うことが  
できる。

## 【0081】

S 8 7 8 で表示器により、メモリカードに一時的に保存した画像データのサム  
ネイル画像を転送時刻情報に基づき時間順（古い順または新しい順）に所定枚数  
だけ一覧表示する。なお表示器に表示しきれなかったサムネイル画像がある場合  
は、次に S 8 7 8 が実行された時に更新表示される。

## 【0082】

なお一時的にメモリカードに保存された画像データのサムネイル画像はメモリ  
カード保存時に作成され内部メモリに記憶されている。またメモリカードに画像  
データを転送した時刻を表す転送時刻情報や、転送された画像データの保存に必  
要な記憶容量の画像容量情報や、画像の保存先であるメモリカードを識別するた  
めのカード識別情報や、画像データの画像識別情報（ファイル名）もサムネイル

画像データと関連づけられて内部メモリに記憶されている。

【 0 0 8 3 】

S 8 8 0 では表示されている複数のサムネイル画像の中から設定ボタンにより撮影者により選択された画像があるか否かをチェックし、選択されたサムネイル画像がある場合には S 8 8 2 に進み、ない場合には S 8 9 6 に進む。S 8 8 2 で図 1 5 に示す通信可能チェック 2 の処理を行い、外部装置との無線通信が可能か否かをチェックし、通信が可能な場合には S 8 8 4 に進み、通信が不可能な場合には S 8 8 3 に進む。S 8 8 3 では、外部装置との通信が不能である旨を表示器により表示し、S 8 9 8 に進む。

【 0 0 8 4 】

S 8 8 4 では選択された画像データが装着されたメモリカードに保存されているかチェックし、保存されている場合には S 8 8 6 に進み、保存されていない場合には S 8 8 5 に進む。S 8 8 5 では、選択された画像データが装着されたメモリカードに保存されていない旨を表示器により表示し、S 8 9 8 に進む。

【 0 0 8 5 】

S 8 8 6 でメモリカードから画像データを読み出し、バッファメモリに格納するとともに、表示器により表示する。S 8 8 8 で画像送信中の表示を行う。S 8 9 0 で転送先として設定されている外部装置に、画像データのファイル名等の画像識別情報と、画像データを格納すべき外部メモリを特定するための送信先情報を送信する。S 8 9 2 で外部装置に画像データを転送する。外部装置に転送された画像データは、さらに外部装置から送信先情報で指定された外部メモリに送信され格納される。S 8 9 4 で外部メモリへの送信が終了した画像データに関する情報（サムネイル画像データ、転送時刻情報、画像容量情報、カード識別情報）を内部メモリから抹消する。S 8 9 5 でメモリカード上の送信が終了した画像データを消去する。S 8 9 6 で画像送信モードが終了設定されたか、または送信画像がなくなったか（すなわちメモリカードから呼び戻すべき画像がないか）をチェックし、肯定された場合は S 8 9 8 へ進み、否定された場合は S 8 7 6 へ戻る。S 8 9 8 で画像送信モードを終了した旨を表示器により表示し、S 9 0 に進む。

【0086】

(変形形態の説明)

本発明は以上説明した実施形態に限定されることなく、種々の変形や変更が可能である。

【0087】

上記実施例においては、一時的に保存された画像データを本来の保存先に格納し直す場合、サムネイル画像を表示してその中から所望の画像を撮影者に選択させているが、自動的に全ての一時的に保存された画像データを本来の保存先に保存しなおすようにしてもよい。この場合にはサムネイル画像データの記憶が不要となるため、内部メモリの記憶容量を少なくできるとともに、撮影者がいちいち画像を選択する必要がなくなるので、シャッターチャンスに専念することができる。

【0088】

また上記実施例においては、近距離用と遠距離用の無線通信回路を備えているが、必ずしも両方を備えている必要はなく、どちらか一方のみを備える構成であってもよい。

【0089】

また上記実施例においては、本来外部メモリに保存する画像データを外部装置との無線交信が不成立の場合には、メモリカードに一時的に保存しているが、電子カメラに大記憶容量の内部メモリを備え、該内部メモリに保存するようにしても構わない。

【0090】

また上記実施例においては、無線通信により画像データを送信先の外部メモリを指定して保存する際に、指定された外部メモリが利用できない場合には、メモリカードに画像データを一時的に保存しているが、別の外部メモリに一時保存し、指定された外部メモリが利用可能になった場合に一時保存した外部メモリから指定された外部メモリに画像データを保存するようにしてもよい。このような動作をするために、画像データを一時保存する場合に、外部装置に対し電子カメラから指定された外部メモリが利用可能になった場合に一時保存した外部メモリか

ら指定された外部メモリに画像データを保存するようなコマンドを送信する。このようにすれば、外部メモリ間での画像データの転送に電子カメラは一切関知する必要がなくなるため、撮影者は撮影に専念できる。

## 【 0 0 9 1 】

また上記実施例においては、電子カメラが無線通信回路を内蔵していたが、メモリカード装着用のメモリカードスロットに装着可能なカード型の無線通信回路を利用することも可能である。電子カメラは通常メモリカードスロットに装着されたメモリカードに画像データを記憶するが、カード型の無線通信回路が電子カメラのメモリカードスロットに装着されたことをCPUが検知して自動的に画像データを外部メモリに送信する通信モードに切り替わるようにする。このようにすれば、カード型の無線通信回路のスロットへの装着と同時に自動的に通信モードに切り替わるので、手動での画像データの記憶先の設定変更等の手続きも不要となり、シャッターチャンス逃すことがなくなる。

## 【 0 0 9 2 】

また上記実施例においては、通信モードへの切り換えはマニュアルにより行われているが、装着されているメモリカードの残存記憶容量が不足していることを検知して、自動的に通信モードに切り替わるようにしてもよい。

## 【 0 0 9 3 】

また上記実施例においては、通信モード時に連続撮影時の連写コマ速を落としていたが、連続撮影自体を禁止するようにしてもよい。

## 【 0 0 9 4 】

また上記実施例においては、カードモードと通信モードの切り換えをマニュアルで行っていたが、電子カメラの他の設定に連動して最適なモードに切り換えるようにしてもよい。例えばスポーツを撮影するのに適したカメラ撮影動作が設定されるスポーツ撮影モードでは、連写する可能性の高いので画像データの保存に時間がかからないカードモードが自動的に選択され、風景を撮影するのに適したカメラ撮影動作が設定される風景モードでは、連写する可能性が低いので通信モードに自動的に設定されるようにしてもよい。あるいは画像データの記憶容量が大きくなる高精細記録モードではカードモードが選択され、画像データの記憶容

量が比較的小さいか高圧縮記録モードでは通信モードが選択されるようにしてもよい。あるいは連写時のコマ速の設定に応じ、高速連写モードではカードモードが選択され、画像データの低速連写モードでは通信モードが選択されるようにしてもよい。

## 【 0 0 9 5 】

また上記実施例においては、外部メモリが利用できない場合にメモリカードに一時的に画像データを保存し、外部メモリが利用できるようになった時に、メモリカードから画像データを読み出し、無線通信により外部メモリに保存し直しているが、外部メモリが利用可能な状態であった場合でもメモリカードまたは内部メモリに画像データを保存し続け、一連の撮影が終了した後にメモリカードまたは内部メモリより画像データを読み出し、無線通信により外部メモリに保存し直してもよい。たとえば連続撮影が行われた場合には、連続撮影時の画像データを一時的にメモリカードまたは内部メモリに保存し、連続撮影が終了した後にメモリカードまたは内部メモリより画像データを読み出し、無線通信により外部メモリに保存し直してもよい。このようにすれば、通信モードを設定した場合でも高速な連写が可能になる。

## 【 0 0 9 6 】

【発明の効果】以上説明したように、本発明による電子カメラにおいては、電子カメラ本体に装着可能な携帯型メモリおよび無線通信により接続される大記憶容量の外部メモリの両方に撮影した画像データを保存できる構成とし、一方のメモリが実質的に利用できなくなった場合には自動的に他方のメモリに一時的に撮影した画像データを保存するようにしているため、撮影者はシャッターチャンスを見逃すことがなく、また撮影回数を気にすることなく撮影に専念できる電子カメラを実現できる。

## 【 0 0 9 7 】

また本発明による電子カメラにおいては、利用できなかったメモリが利用可能になると、一時的に他方のメモリに保存した画像データを利用可能になったメモリに自動的に保存し直してくれるので、撮影者は保存し直しのための手間を省くことができる。

【 0 0 9 8 】

また本発明による電子カメラにおいては、カードスロットに装着されたカードの機能（メモリカードまたは無線カード）に応じて、自動的に画像データの保存先を切り換えるので、撮影者は目的に応じたカードをカードスロットに装着するだけで、面倒な設定動作なしで撮影に専念することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の実施形態の構成を示すブロック図である。

【図 2】 本発明を適用した電子カメラの詳細構成を示すブロック図である。

【図 3】 メイン動作処理を示すフローチャート図である。

【図 4】 システム初期化処理を示すフローチャート図である。

【図 5】 メモリカード残存記憶容量のチェック処理を示すフローチャート図である。

【図 6】 画像受信処理を示すフローチャート図である。

【図 7】 カードモード処理を示すフローチャート図である。

【図 8】 撮像、画像表示処理を示すフローチャート図である。

【図 9】 画像メモリカード格納処理 1 を示すフローチャート図である。

【図 1 0】 通信可能チェック処理 1 を示すフローチャート図である。

【図 1 1】 通信モード処理を示すフローチャート図である。

【図 1 2】 画像送信処理 1 を示すフローチャート図である。

【図 1 3】 メイン動作処理 2 を示すフローチャート図である。

【図 1 4】 画像メモリカード格納処理 2 を示すフローチャート図である。

【図 1 5】 通信可能チェック処理 2 を示すフローチャート図である。

【図 1 6】 画像送信処理 2 を示すフローチャート図である。

- 1 システム制御CPU
- 3 イメージセンサ
- 5 バッファメモリ
- 7 無線通信回路A
- 8 無線通信回路B



9 スロット

1 3 内部メモリ

1 0 0 電子カメラ

2 0 0 移動端末

2 1 0 内蔵メモリ

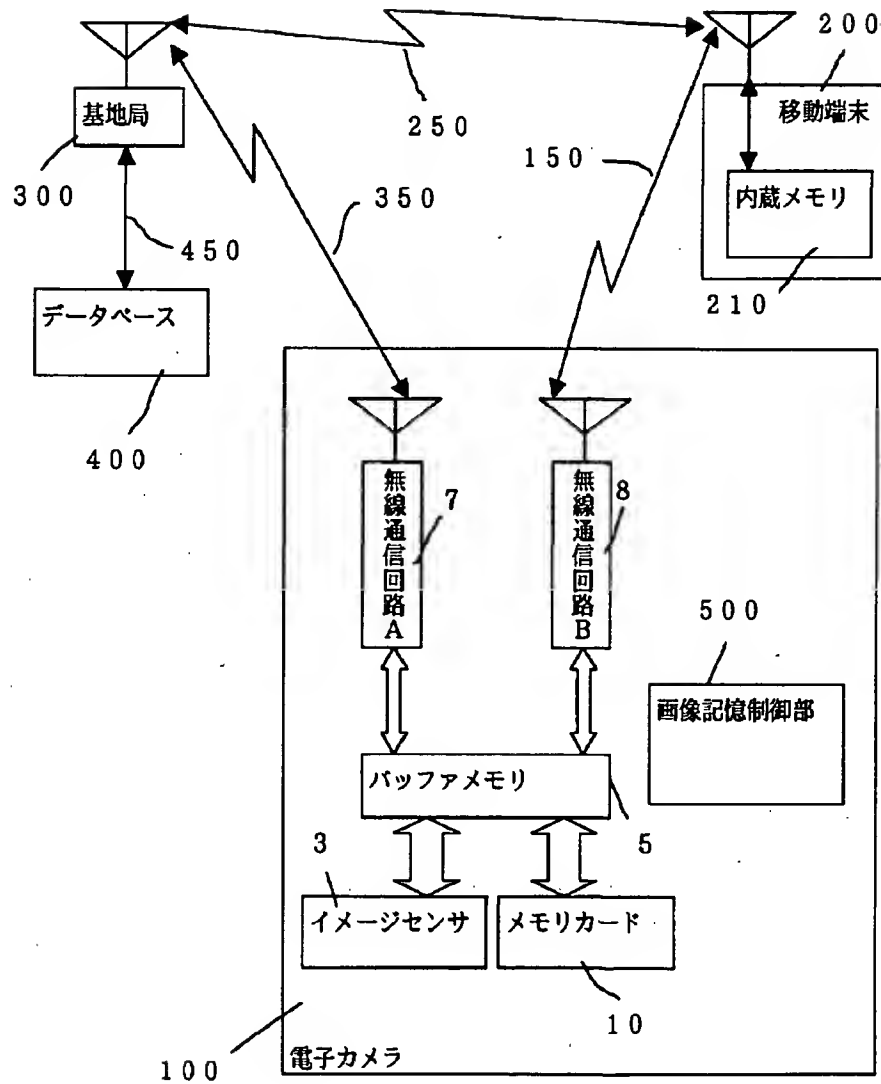
3 0 0 基地局

4 0 0 データベース

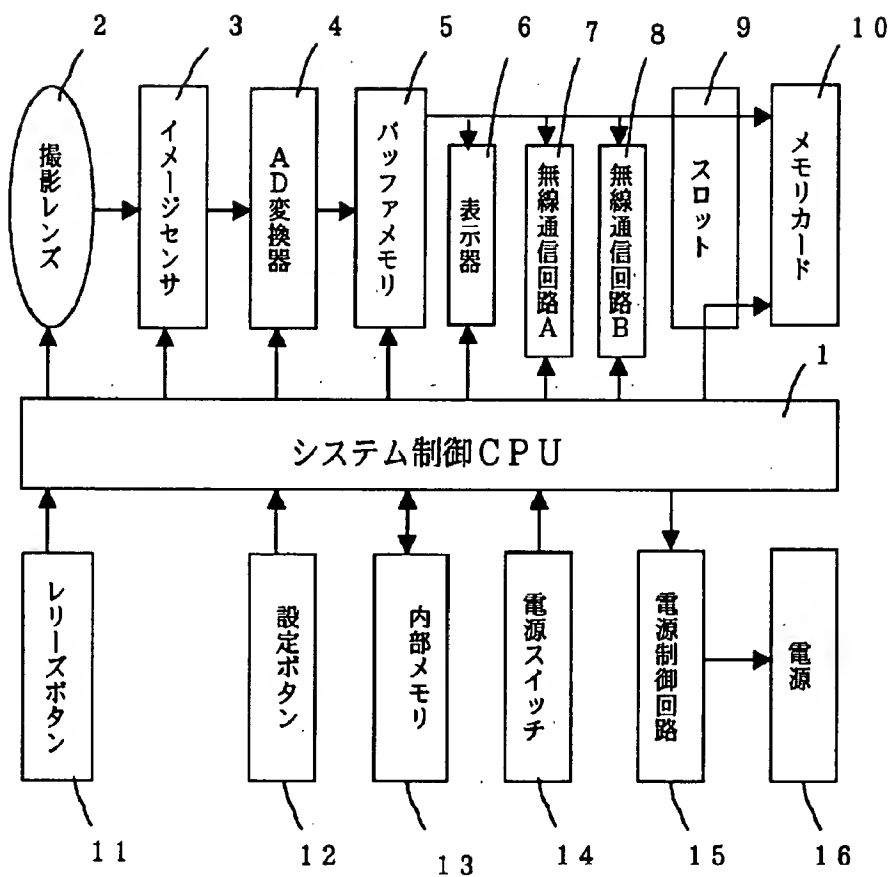
5 0 0 画像記憶制御部

【書類名】 図面

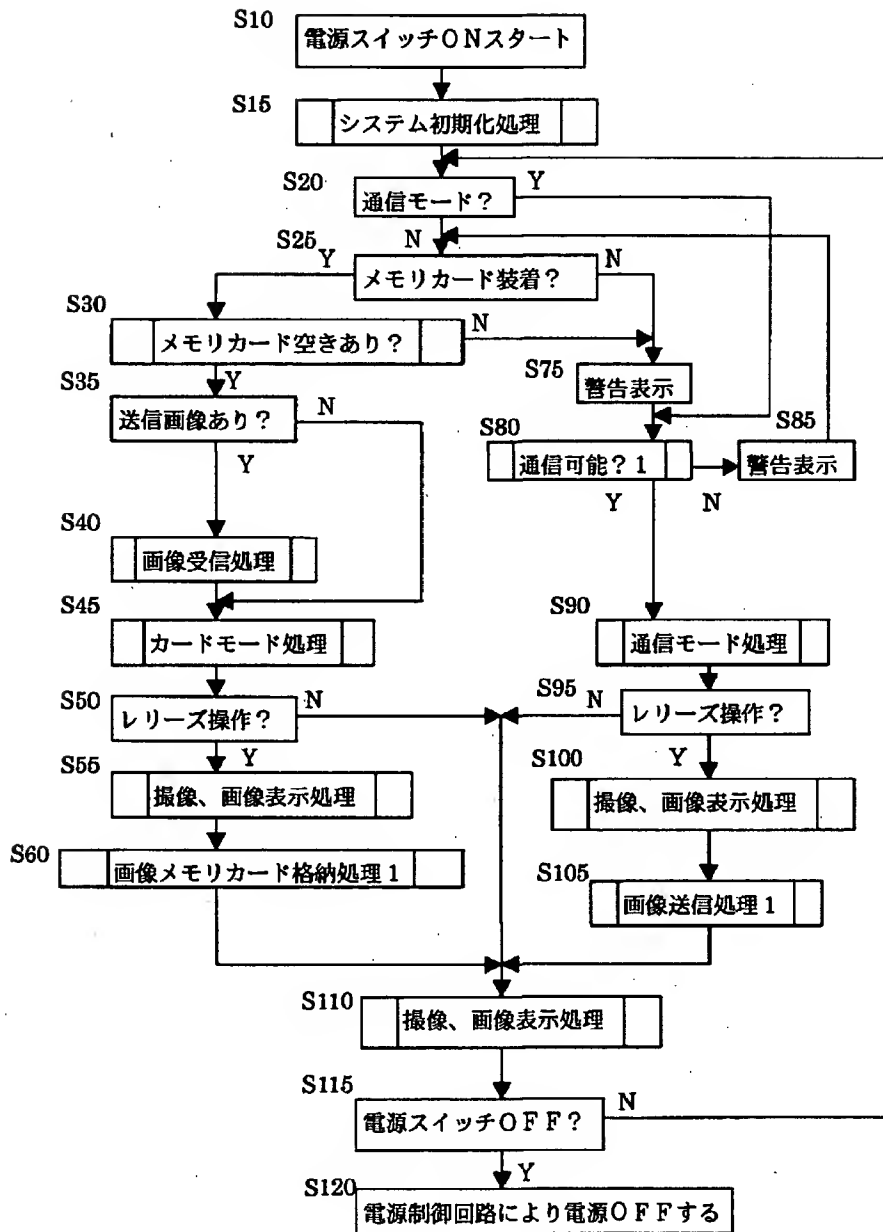
【図 1】



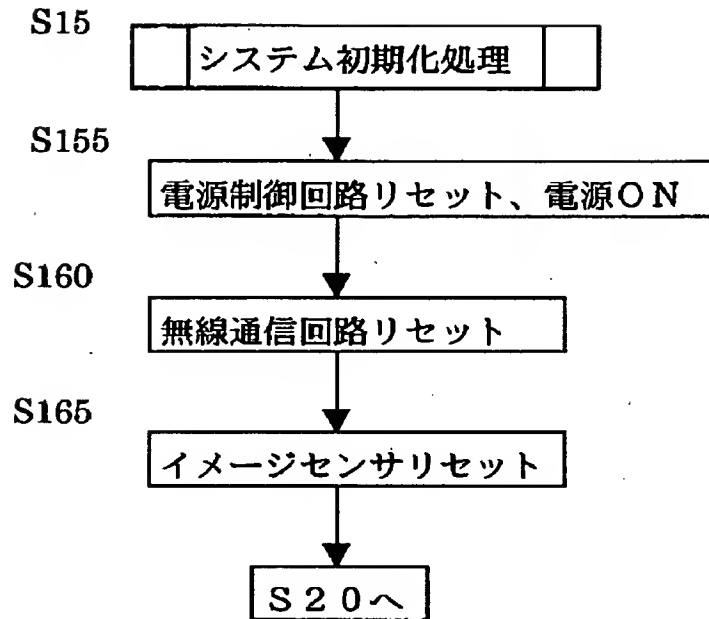
【図2】



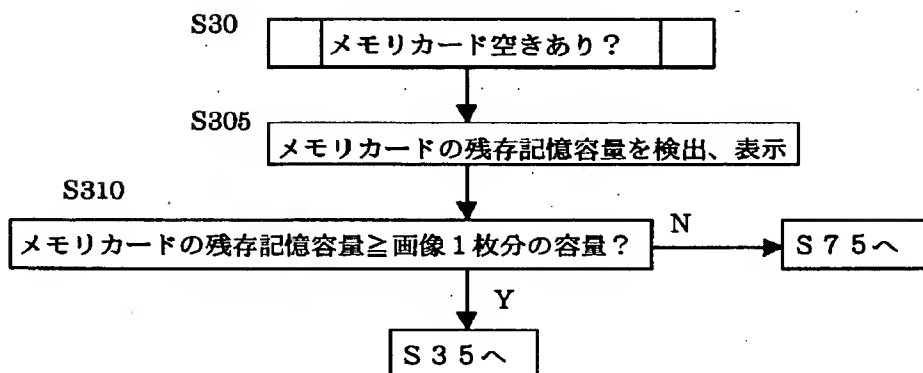
【図 3】



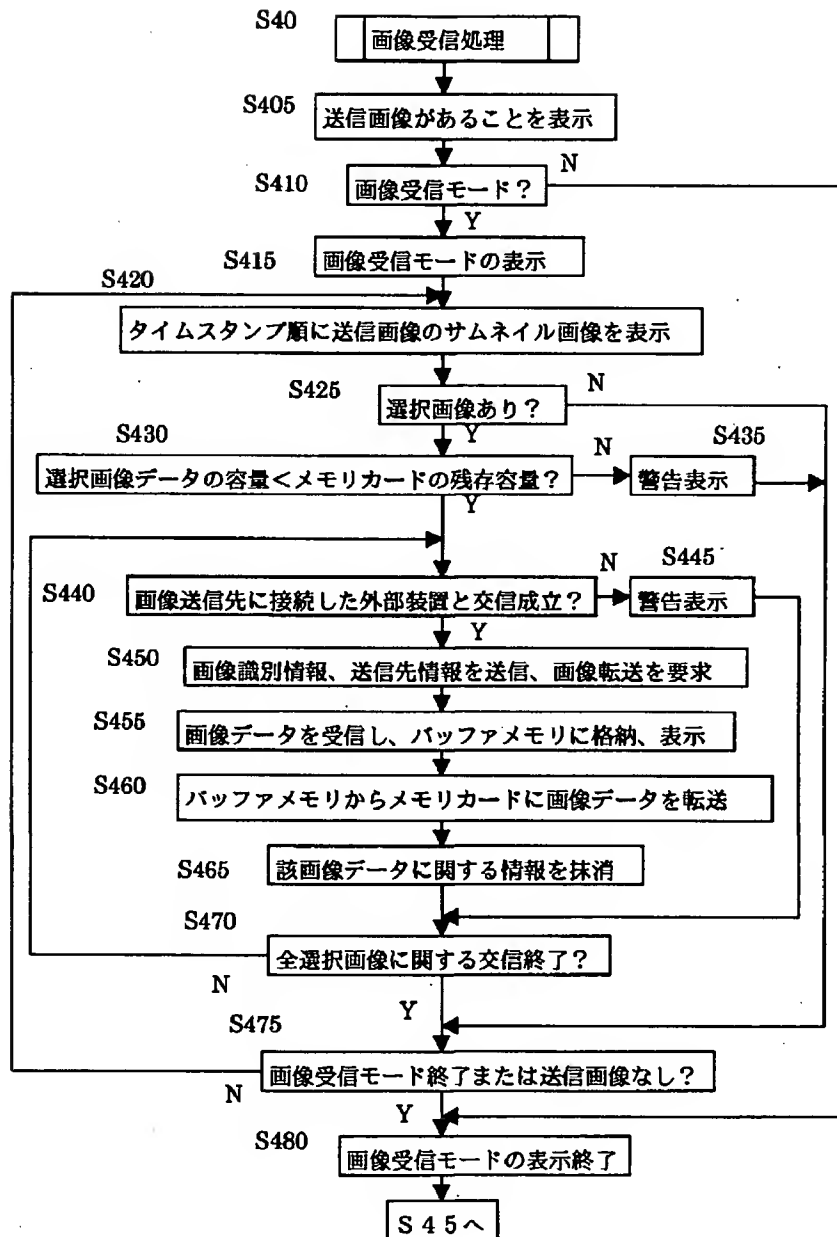
【図 4】



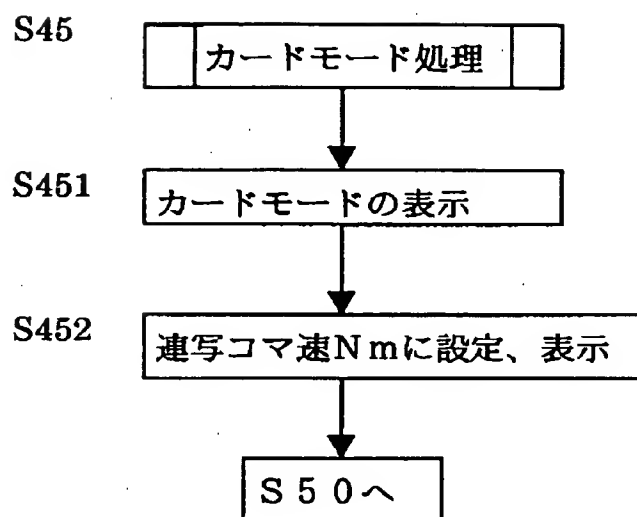
【図 5】



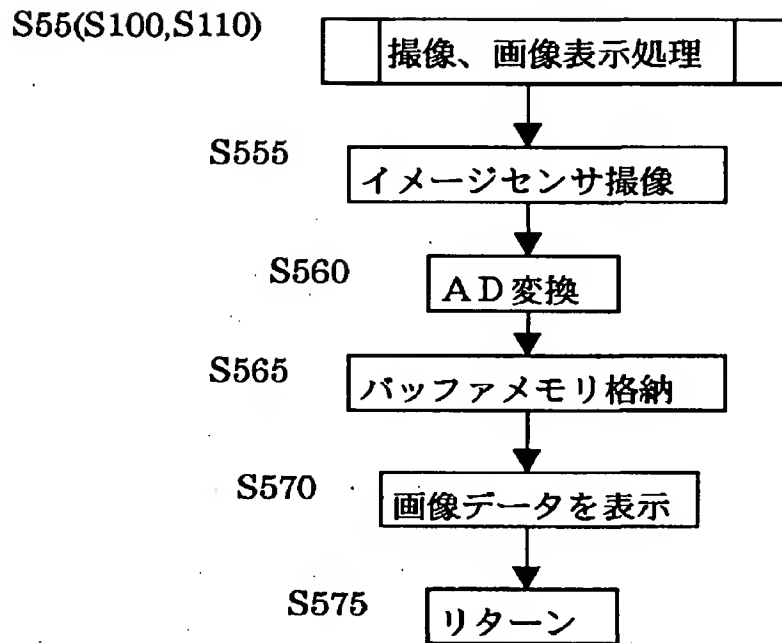
【図 6】



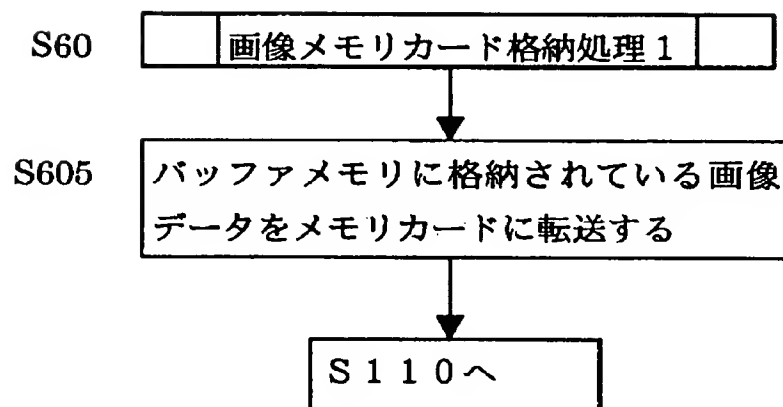
【図 7】



【図 8】

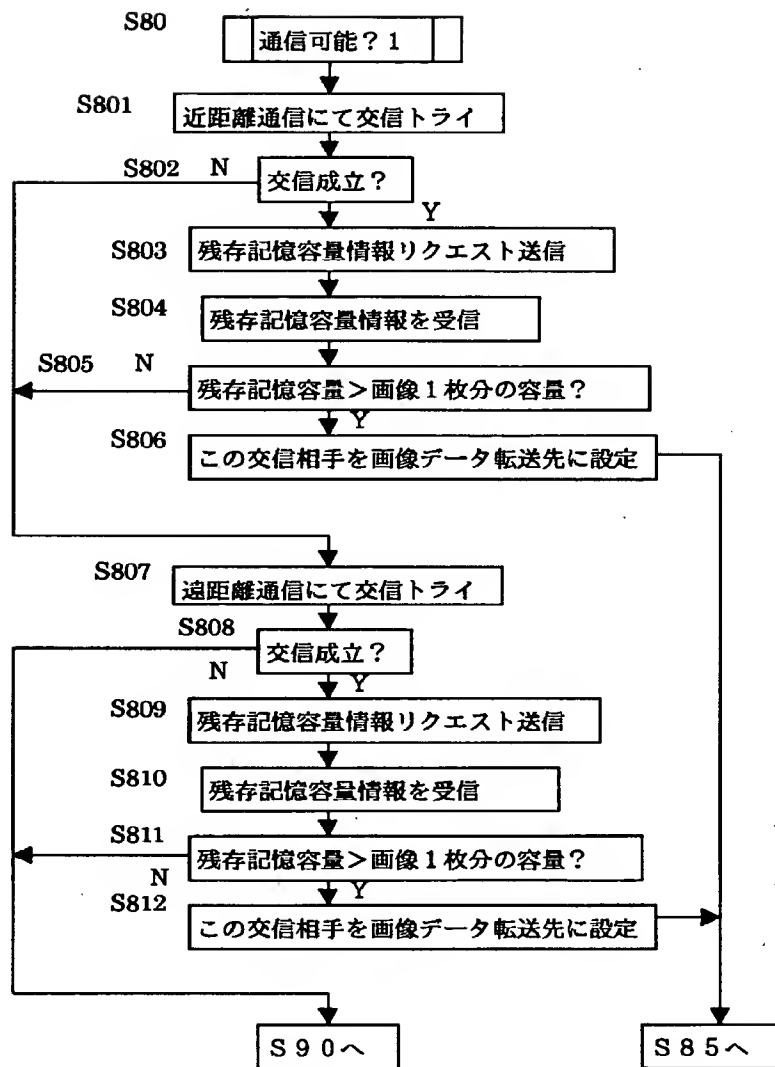


【図 9】

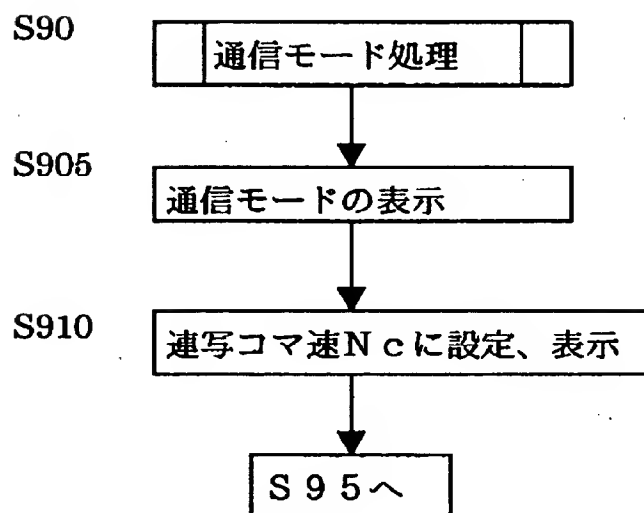




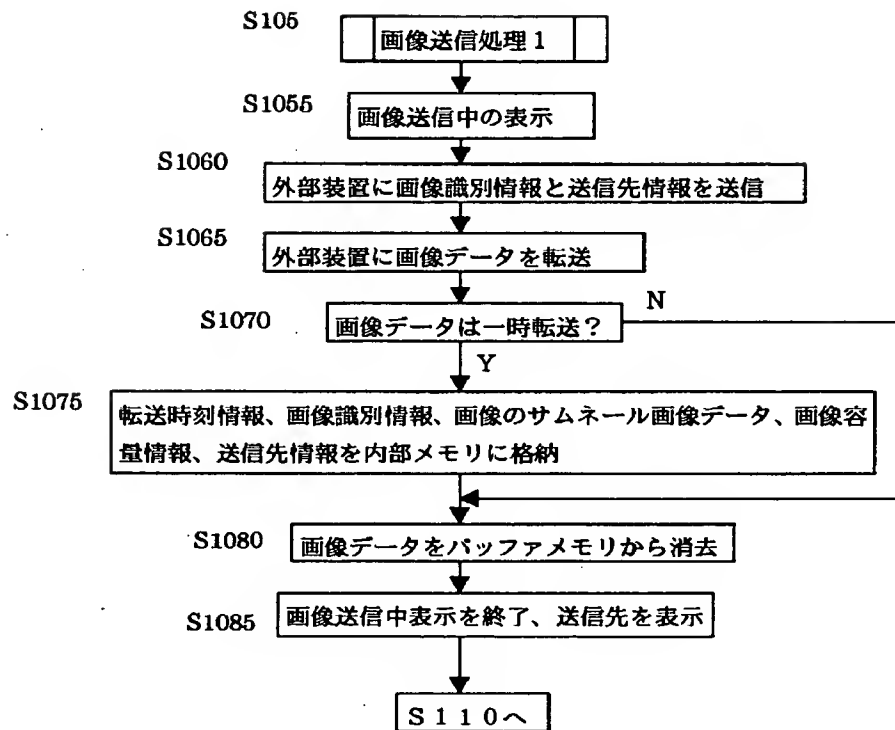
【図 10】



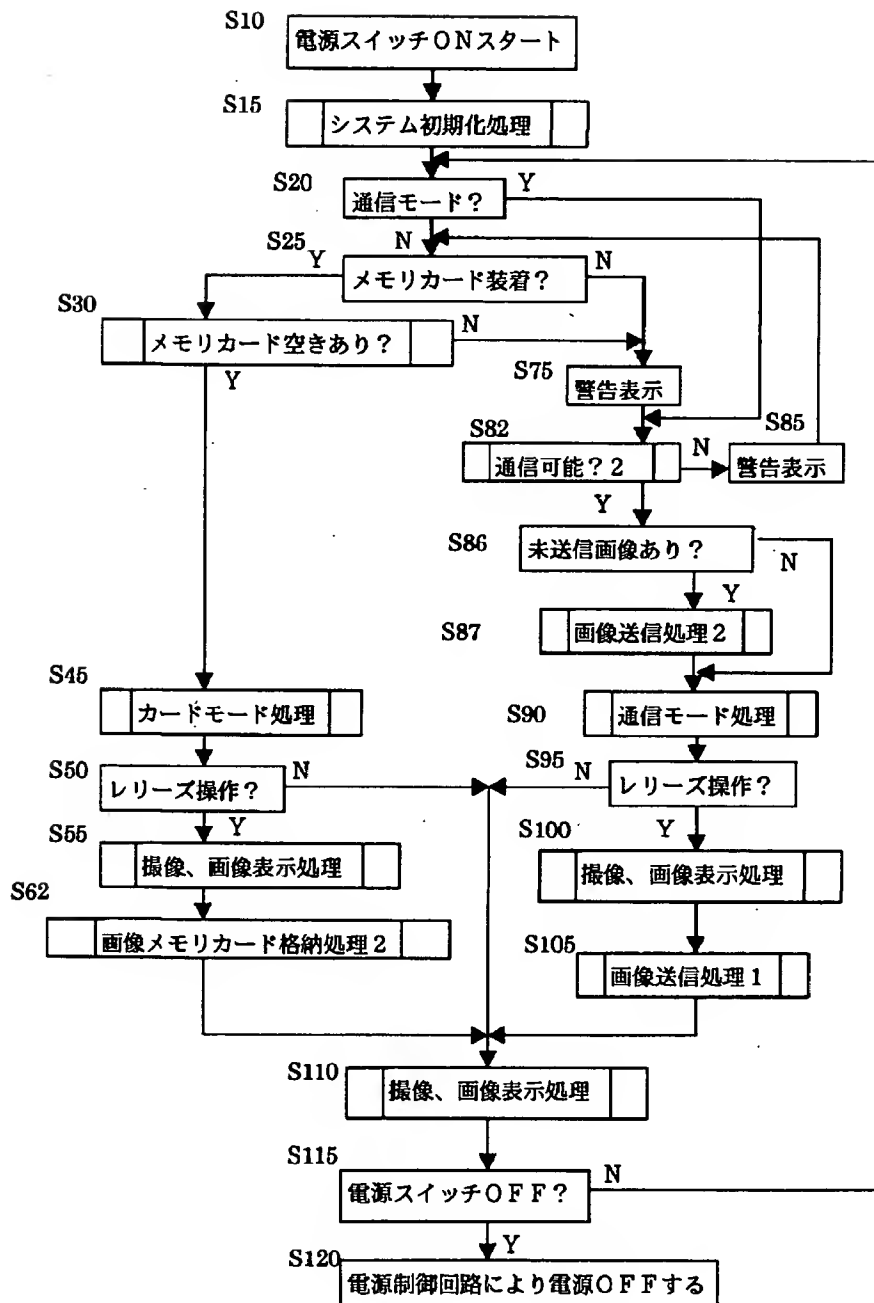
【図 1 1】



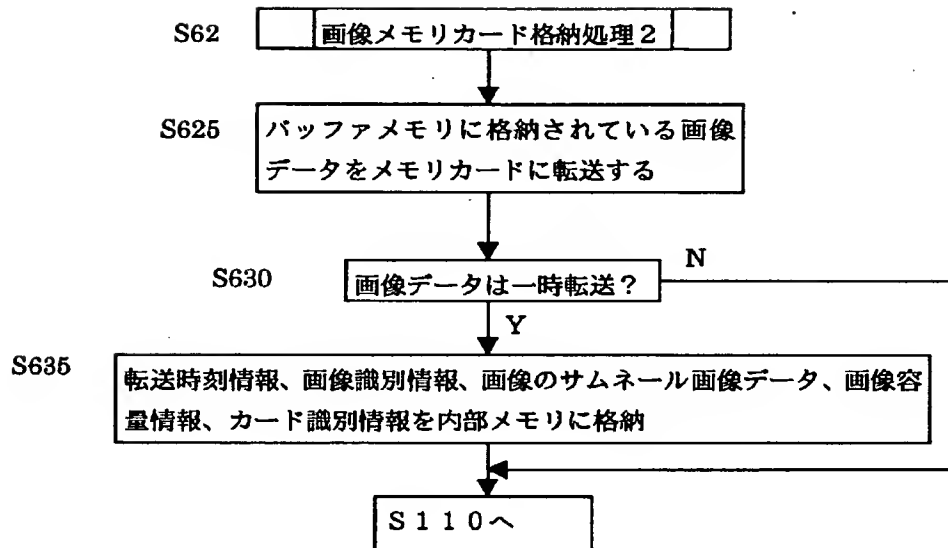
【図 1 2】



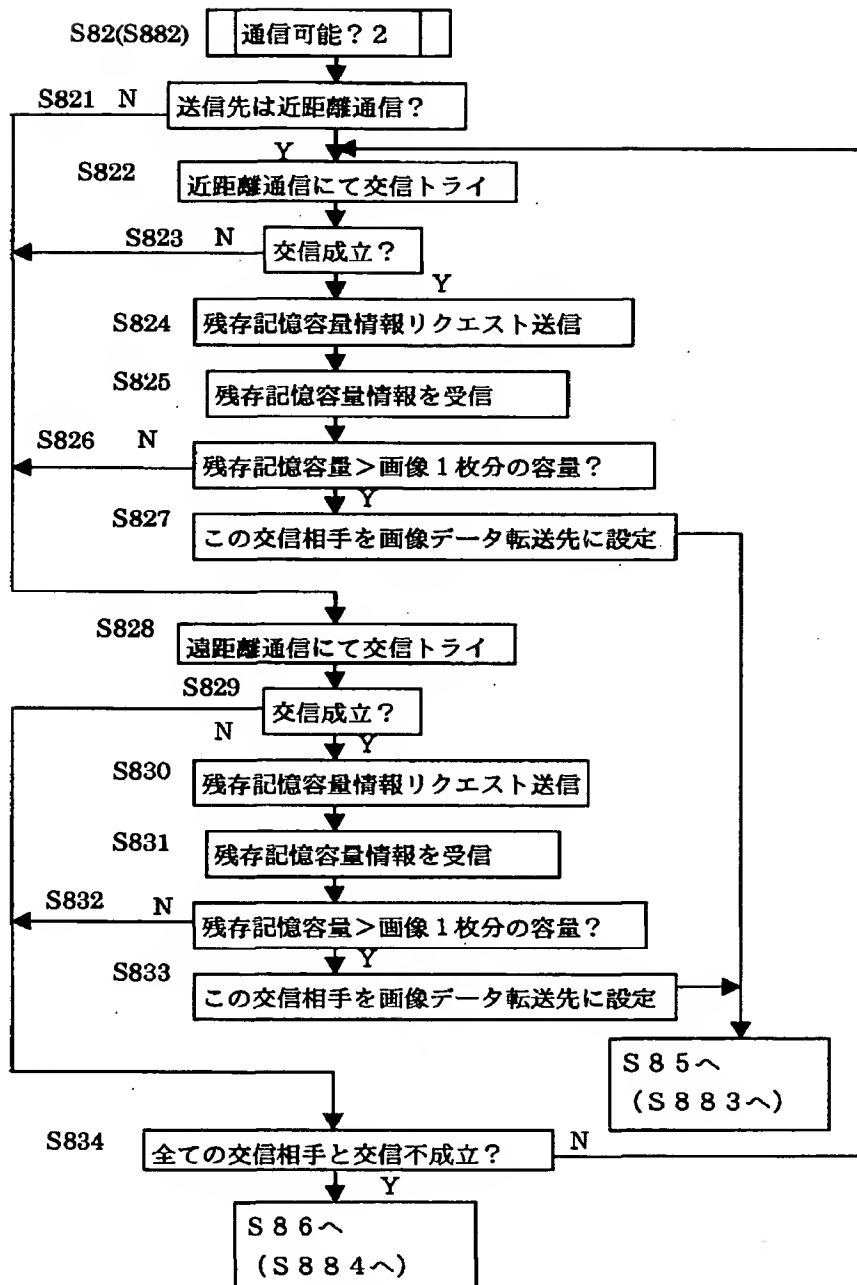
【図 13】



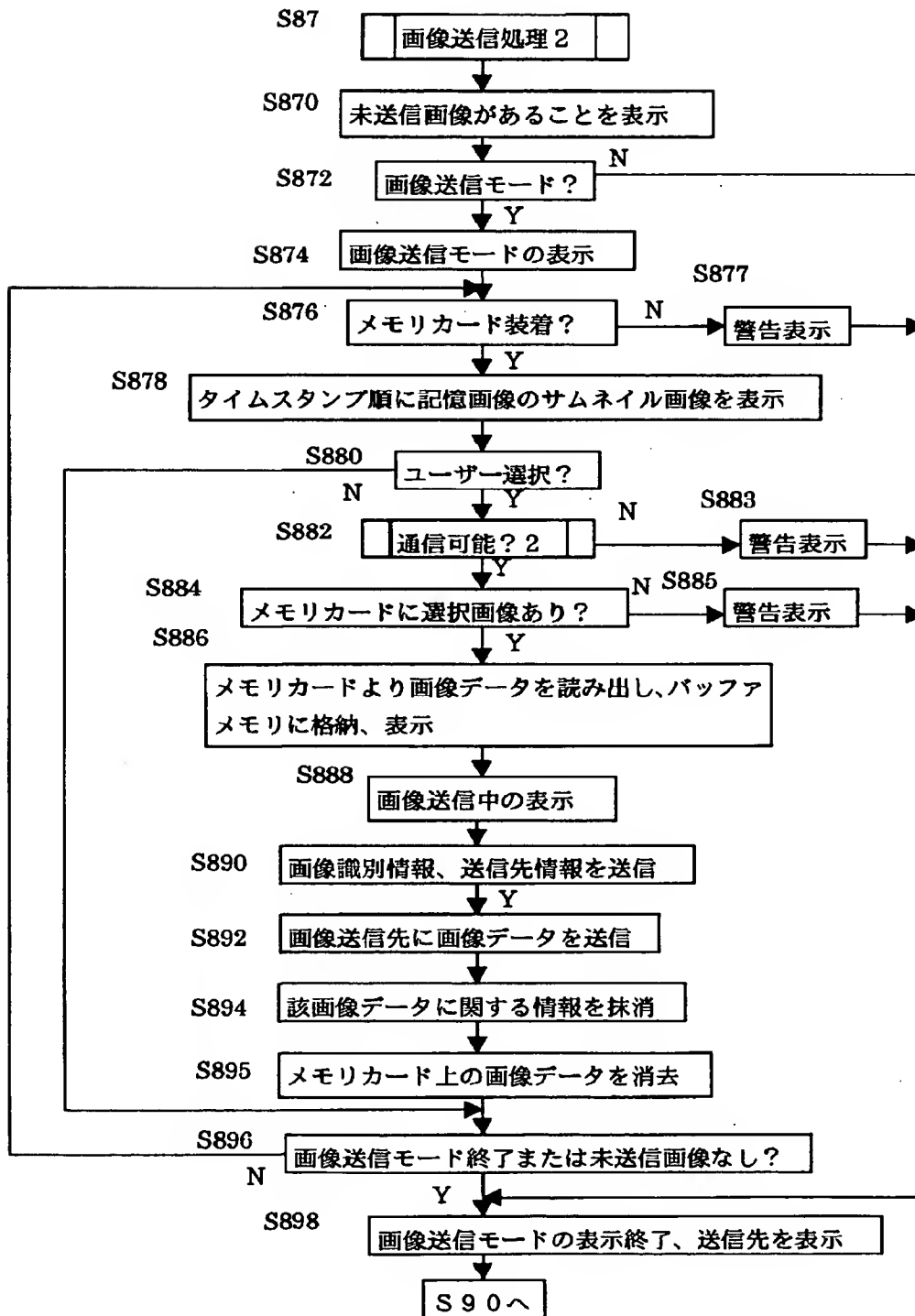
【図 1 4】



【図 1 5】



【図 16】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 本体に対し脱着可能な携帯型メモリに撮像した画像データを保存する電子カメラにおいて、携帯型メモリが実質的に利用できない場合にも、撮像が可能な電子カメラを提供する。

【解決手段】 電子カメラ（100）は撮像した画像データをバッファメモリ（5）に一時的に格納する。メモリカード（10）が装着されていないまたは記憶容量が不足していることを検知した場合には、自動的に内蔵の無線通信回路（7、8）を用いて、画像データをバッファメモリ（5）から外部のデータベース（400）に転送する。その後メモリカード（10）が利用可能になったことを検知した場合には、自動的に内蔵の無線通信回路（7、8）を用いて、転送された画像データを外部のデータベース（400）からバッファメモリ（5）に呼び戻し、メモリカード（10）に保存する。

【選択図】 図1



出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000004112]

1. 変更年月日	1990年 8月29日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都千代田区丸の内3丁目2番3号
氏 名	株式会社ニコン